

日 本 国 特 許
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-248794

[ST.10/C]:

[JP2002-248794]

出 願 人

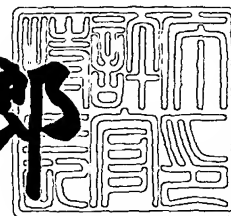
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2003年 4月15日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3027049

【書類名】 特許願

【整理番号】 P27041J

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G11B 23/033

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町 2 丁目 1 2 番 1 号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 今井 文人

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100073184

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳田 征史

【選任した代理人】

【識別番号】 100090468

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐久間 剛

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9814441

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フレームと該フレームの上下に被せられた金属板からなる上下シェルとによって構成された扁平なハウジング内に、直径 5 0 . 8 m m 以下のディスク型記録媒体を回転自在に収容してなるディスクカートリッジにおいて、

前記フレームの側壁の複数箇所に凹部が形成され、前記上下シェルの側壁に、前記フレームの前記凹部にそれぞれ係着可能な複数の弾性係着片が設けられ、該弾性係着片の前記凹部への係着によって前記ハウジングが組み立てられていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 2】 前記弾性係着片が、上下方向から前記フレームの前記凹部に係着可能なように構成されていることを特徴とする請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 3】 前記上下シェルの一方のシェルの側壁に、他方のシェルの側壁に係着可能な弾性係着片がさらに設けられていることを特徴とする請求項 2 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 4】 前記フレームの側壁に形成された前記凹部が、該側壁の長手方向に沿って延びるスリットからなり、前記弾性係着片が、前記スリットの延長方向から挿入される態様で該スリットに係着されることを特徴とする請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 5】 前記弾性係着片が、前記フレームの側壁面上を該側壁の長手方向に沿ってスライドする態様で前記凹部に係着されることを特徴とする請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 6】 前記上下シェルが形状記憶合金で形成されていることを特徴とする請求項 5 記載のディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、フレームと該フレームの上下に被せられた金属板からなる上下シェ

ルとによって構成された扁平なハウジング内に、直径 5 0 . 8 m m (2 インチ) 以下のディスク型記録媒体を回転自在に収容してなる小形ディスクカートリッジに関し、特にハウジングの組立て構造に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来より、デジタルカメラ等のモバイル機器においては、記録媒体として例えば図 9 に概略的に示すような「c l i k ! (登録商標)」と呼ばれる超小型の磁気ディスクカートリッジが使用されている。この磁気ディスクカートリッジ 1 は、幅 5 0 m m、奥行き 5 5 m m、厚さ 1 . 9 5 m m という寸法を有し、樹脂製のフレーム 2 と、金属素材（厚さ 0 . 2 m m のステンレス鋼板）からなる上下シェル 3, 4 とによって構成されたハウジング内に、4 0 M B の記憶容量を有する直径 1 . 8 インチ (4 5 . 7 m m) の磁気ディスクを回転自在に収容するとともに、上記ハウジングは、このカートリッジが装填されるディスクドライブが備えている磁気ヘッドを磁気ディスクの表面にアクセスさせるための開口 6 と、この開口 6 を開閉するロータリーシャッター 7 とを備えている。上下シェル 3, 4 は、それらの側壁の縁部をつき合わせて 1 0 箇所以上の部位 P でレーザー溶接されて組み立てられている。

【 0 0 0 3 】

また従来より、パーソナルコンピュータの記録媒体として 3 . 5 インチ (8 9 m m) のフロッピー (登録商標) ディスクを備えた磁気ディスクカートリッジ (図示は省略) が広く使用されているが、そのハウジングは、樹脂製の上下シェルが超音波溶着されて組み立てられている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述のような従来のディスクカートリッジにおけるハウジングの組立て構造は、下記の 3 点で問題があった。

【 0 0 0 5 】

(1) 組立て作業上の問題点：

レーザー溶接機あるいは超音波溶着機のような高価な特殊機械を必要とする

とともに、上下シェルをずれのないように精密に位置決めする必要がある。

【0006】

(2) 塵埃発生の問題点：

溶接または溶着時にペーパーやスパッタ屑が発生し、この微細な屑が記録媒体上に付着して、データの読み書きに悪影響を及ぼす。また、組立てスペースが汚染される（組立てスペースはクラス100～1000のクリーン度が必要）。

【0007】

(3) 分解性上の問題点：

リサイクルまたは分別廃棄のための分解時に、溶接または溶着部分を破壊しなければならず、非常に手間がかかり、かつ分解により上下シェルともに破壊されてしまうので、上下シェルの再利用が不可能である。

【0008】

そこで本発明は、上述した問題点を全て解決した上下シェルの組立て構造を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は、フレームとこのフレームの上下に被せられた金属板からなる上下シェルとによって構成された扁平なハウジング内に、直径50.8mm以下のディスク型記録媒体を回転自在に収容してなるディスクカートリッジにおいて、

フレームの側壁の複数箇所に凹部が形成され、上下シェルの側壁に、上記凹部にそれぞれ係着可能な複数の弾性係着片が設けられ、これら弾性係着片の上記凹部への係着によってハウジングが組み立てられていることを特徴とするものである。

【0010】

本発明の一つの態様によれば、上記弾性係着片が、上下方向からフレームの周壁の凹部に係着可能なように構成されている。その場合、上下シェルの一方のシェルの側壁に、他方のシェルの側壁に係着可能な弾性係着片をさらに設けてもよい。

【0011】

本発明の別の態様によれば、フレームの側壁に形成された凹部が、この側壁の長手方向に沿って延びるスリットからなり、上記弾性係着片が、上記スリットの延長方向から挿入される態様で上記スリットに係着される。

【 0 0 1 2 】

本発明のさらに別の態様によれば、上記弾性係着片が、フレームの側壁面上をこの側壁の長手方向に沿ってスライドする態様で凹部に係着されるように構成される。その場合、上下シェルを弾性係着片を形状記憶合金で形成してもよい。

【 0 0 1 3 】

【発明の効果】

本発明によれば、金属製上下シェルの側壁に、フレームの側壁に形成された複数の凹部にそれぞれ係着可能な複数の弾性係着片が設けられ、これら弾性係着片の上記凹部への係着によってハウジングが組み立てられていることにより、レーザー溶接機のような高価な特殊機械を必要とせずにカートリッジを容易かつ精度良く組み立てることができ、また、組立て環境を汚染しかつデータの読み書きに悪影響を与える虞れがあるペーパーやスパッタ屑が組み立て時に発生することもなく、さらに、分別廃棄またはリサイクル時の分解が容易で、上下シェルの再利用も可能である等の数々の利点がある。

【 0 0 1 4 】

さらに、上下シェルを形状記憶合金で形成して、温度が使用温度を外れた所定の高い温度以上になると弾性係着片がその係着を解除する方向に動くように設定しておけば、ハウジングの分解時に弾性係着片を加熱することにより、ハウジングの分解を容易にすることができる。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 1 6 】

図 1 は、本発明によるディスクカートリッジのハウジングの第 1 の実施の形態の分解斜視図である。

【 0 0 1 7 】

図 1 に示す磁気ディスクカートリッジのハウジングも、図 9 に示した磁気ディスクカートリッジ 1 と略同寸法の樹脂製のフレーム 2 と、このフレーム 2 に上下方向から被せられる金属板からなる上下シェル 3, 4 とによってハウジングが構成されている。上下シェル 3, 4 の材質は、入手性および強度の点から、厚さ 0.15~0.2 mm、好ましくは 0.2 mm のステンレス鋼板がよい。

【 0 0 1 8 】

フレーム 2 は、ディスクおよびロータリーシャッタを収容する円弧状空所の両側に延びるアーム部を備えている。両アーム部の外側壁には、フレーム 2 の上下面間に延びる複数の凹部 11 が形成されており、上シェル 3 の側壁にはその下縁 3a から下方へ延びる複数の弾性係着片 12 が、下シェル 4 の側壁にはその上縁 4a から上方へ延びる複数の弾性係着片 12 が、それぞれ上記凹部 11 に係着可能に、かつ上下シェル 3, 4 と一体に形成されている。

【 0 0 1 9 】

図 2 (a) ~ (c) は、上シェル 3 側に形成された互いに形状が異なる 3 種類の弾性係着片 12 と、これら弾性係着片 12 がそれぞれ係着されるフレーム 2 側の凹部 11 の形状を例示した図で、横列の (イ) は 3 種類の弾性係着片 12 の正面図、(ロ) は各弾性係着片 12 の断面図、(ハ) は各弾性係着片 12 が係着される凹部 11 の断面図、(ニ) は弾性係着片 12 が凹部 11 に係着された状態を下シェル 4 とともに示す断面図である。

【 0 0 2 0 】

図 1 および図 2 (a) に示す弾性係着片 12 は内方へ突出する爪 12a を備え、これに対応して凹部 11 側には、爪 12a が係着される段部 11a が形成されている。また、図 2 (b) に示す弾性係着片 12 は絞り突起 12b を備え、これに対応して凹部 11 側には、突起 12b が係入する凹穴 11b が形成されている。さらに、図 2 (c) に示す弾性係着片 12 は孔 12c を備え、これに対応して凹部 11 側には、孔 12c に係入する突起 11c が形成されている。

【 0 0 2 1 】

図 2 の場合、その横列 (ニ) から明らかなように、各弾性係着片 12 が下シェル 4 の上縁 4a から下シェル 4 の内側へ潜り込むように構成されており、その潜

込みを容易にするために、各弾性係着片 1 2 の根元の両側には横列 (イ) に示すようなスリット 3 b, 3 b が形成されている。

【 0 0 2 2 】

あるいはスリット 3 b に代え、図 2 (a) ~ (c) に対応する図 3 (a) ~ (c) に示すように、弾性係着片 1 2 の根元を内側に屈曲させて段部 3 c を形成し、各弾性係着片 1 2 が下シェル 4 の上縁 4 a から下シェル 4 の内側へ容易に潜り込めるようにしてもよい。

【 0 0 2 3 】

また、下シェル 4 側にも上記と同様の構成を有する複数の弾性係着片 1 2 が設けられ、上シェル 3 側の弾性係着片 1 2 が係着される凹部 1 1 とは別の凹部 1 1 にそれぞれ係着されるように構成されている。

【 0 0 2 4 】

次の図 4 は、本発明によるディスクカートリッジのハウジングの第 2 の実施の形態の分解斜視図である。

【 0 0 2 5 】

本実施の形態は上述した第 1 の実施の形態の変形であって、フレーム 2 のディスクおよびロータリーシャッタを収容する円弧状空所の両側に延びるアーム部が図 1 のものよりも短く形成されており、アーム部の側壁に形成されている複数の凹部 1 1 の数が減少している。そのため、一方のシェルの一部の弾性係着片が、他方のシェルの側壁面に直接係着されるように構成されている。

【 0 0 2 6 】

図 5 (a) ~ (c) は、下シェル 4 側に形成された、図 2 (a) ~ (c) と同様に互いに形状が異なる 3 種類の弾性係着片 1 4 と、これら弾性係着片 1 4 がそれぞれ係着される上シェル 3 側の被係着部の形状を示す図で、縦列の (イ) は 3 種類の弾性係着片 1 4 の係着部の断面図、(ロ) は弾性係着片 1 4 の正面図である。

【 0 0 2 7 】

図 4 および図 5 (a) に示す弾性係着片 1 4 は内方へ突出する爪 1 4 a を備え、これに対応して上シェル 3 側には、爪 1 4 a が係着される段部 1 3 a が形成さ

れている。また、図 5 (b) に示す弾性係着片 1 4 は絞り突起 1 4 b を備え、これに対応して上シェル 3 側には、突起 1 4 b が係入する凹穴 1 3 b が形成されている。さらに、図 5 (c) に示す弾性係着片 1 4 は孔 1 4 c を備え、これに対応して上シェル 3 側には、孔 1 4 c に係入する突起 1 3 c が形成されている。

【 0 0 2 8 】

図 6 は、本発明によるディスクカートリッジのハウジングの第 3 の実施の形態のフレームおよび下シェルを示す分解斜視図である。なお図 6 においては、上シェルが省略されている。

【 0 0 2 9 】

本実施の形態では、図 7 (a) に示すように、フレーム 2 のアーム部の側壁にこの側壁の長手方向に沿って延びるスリット 1 5 がアーム部の先端側から根元側に向かって形成され、上シェル 3 の側壁の下縁 3 a および下シェル 4 の側壁の上縁 4 a には、内方へ略直角に屈折された弾性係着片 1 6 が形成されている。これら弾性係着片 1 6 は、アーム部の先端側からスリット 1 5 に挿入されてスリット 1 5 に係着される。

【 0 0 3 0 】

この場合、互いに平行なスリット 1 5 を 2 本設けて、それぞれ上シェル 3 用、下シェル 4 用に割り当ててもよいが、カートリッジ小型化の観点から、図 7 (a) に示すように、スリット 1 5 は 1 本が好ましく、その場合には、スリット 1 5 の幅 t を上下シェル 3, 4 の双方の弾性係着片 1 6 の双方が挿入可能な値に設定すればよい。

【 0 0 3 1 】

また、図 7 (b) に示すように、スリット 1 5 の終端近傍にスリット 1 5 の幅が徐々に狭くなる部分 1 5 a を設け、弾性係着片 1 6 を押し込んで行くとスリット 1 5 に係着されるように構成してもよい。あるいは、図 7 (c) に示すように、スリット 1 5 の一部に凸部 1 5 b を設け、弾性係着片 1 6 の一部に上記凸部 1 5 b に係合し得る凹部（図示は省略）を形成した場合も、弾性係着片 1 6 を押し込んで行くと係着されることになる。

【 0 0 3 2 】

次の図 8 は、本発明によるディスクカートリッジのハウジングの第 4 の実施の形態を示す分解斜視図である。

【 0 0 3 3 】

本実施の形態では、フレーム 2 の側壁に、上下方向から見て V 字状をなすノッチ 1 7 が形成され、これに対応して、上下シェル 3, 4 には、フレーム 2 のアーム部の先端側からこのフレーム 2 の両側壁面上をスライドして、フレーム 2 を左右から挟み込む態様で最も手前側のノッチ 1 7、1 7 に係着される弾性係着片 1 8, 1 8 と、他のノッチ 1 7、1 7 に係着される弾性部 1 9、1 9 とが形成されている。なお、弾性係着片 1 8 の係着部の形状は、図 2 および図 3 に示したものを選択してもよい。

【 0 0 3 4 】

本実施の形態においては、上下シェル 3, 4 の素材に例えば C o - N i - A l 系合金からなる形状記憶合金を使用してもよい。その場合、常温では、弾性係着片 1 8, 1 8 がフレーム 2 を左右から挟み込んでノッチ 1 7、1 7 に強固に係着しているが、温度が使用温度を外れた高い所定温度以上、例えば 8 0 ℃ 以上になると、弾性係着片 1 8, 1 8 が開いてノッチ 1 7、1 7 から脱出するように設定しておけば、ハウジングの分解時に、弾性係着片 1 8, 1 8 を加熱することにより、ハウジングの分解を容易にすることができる。

【 0 0 3 5 】

以上説明した本発明の実施の形態は、いずれも組立て性および分解性に優れ、かつ組立て環境を汚染したりデータの読み書きに悪影響を与えたりする虞れがないこと明らかである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明によるディスクカートリッジのハウジングの第 1 の実施の形態の分解斜視図

【図 2】

図 1 の上シェル側に形成された互いに形状が異なる 3 種類の弾性係着片と、これら弾性係着片がそれぞれ係着されるフレーム側の凹部の形状を例示した図

【図 3】

図 2 の変形例を図 2 に対応させて示す図

【図 4】

本発明によるディスクカートリッジのハウジングの第 2 の実施の形態の分解斜視図

【図 5】

図 3 の下シェル側に形成された互いに形状が異なる 3 種類の弾性係着片と、これら弾性係着片がそれぞれ係着される上シェル側の被係着部の形状を例示した図

【図 6】

本発明によるディスクカートリッジのハウジングの第 3 の実施の形態の分解斜視図

【図 7】

図 6 のスリットの正面図

【図 8】

本発明によるディスクカートリッジのハウジングの第 4 の実施の形態を示す分解斜視図

【図 9】

従来のディスクカートリッジの斜視図

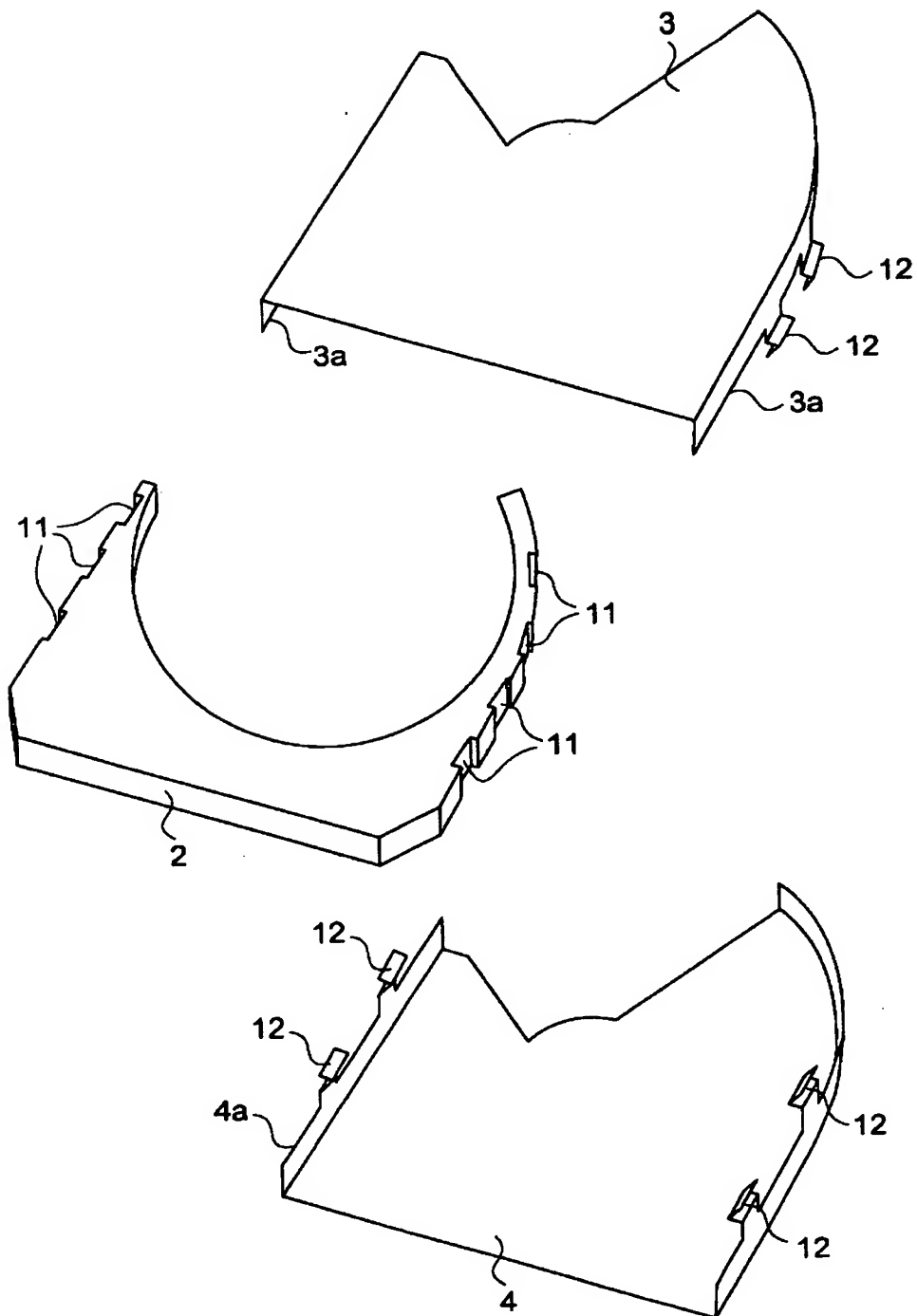
【符号の説明】

- 1 ディスクカートリッジ
- 2 フレーム
- 3 上シェル
- 4 下シェル
- 1 1 凹部
- 1 2, 1 4, 1 6, 1 8 弾性係着片
- 1 5 スリット

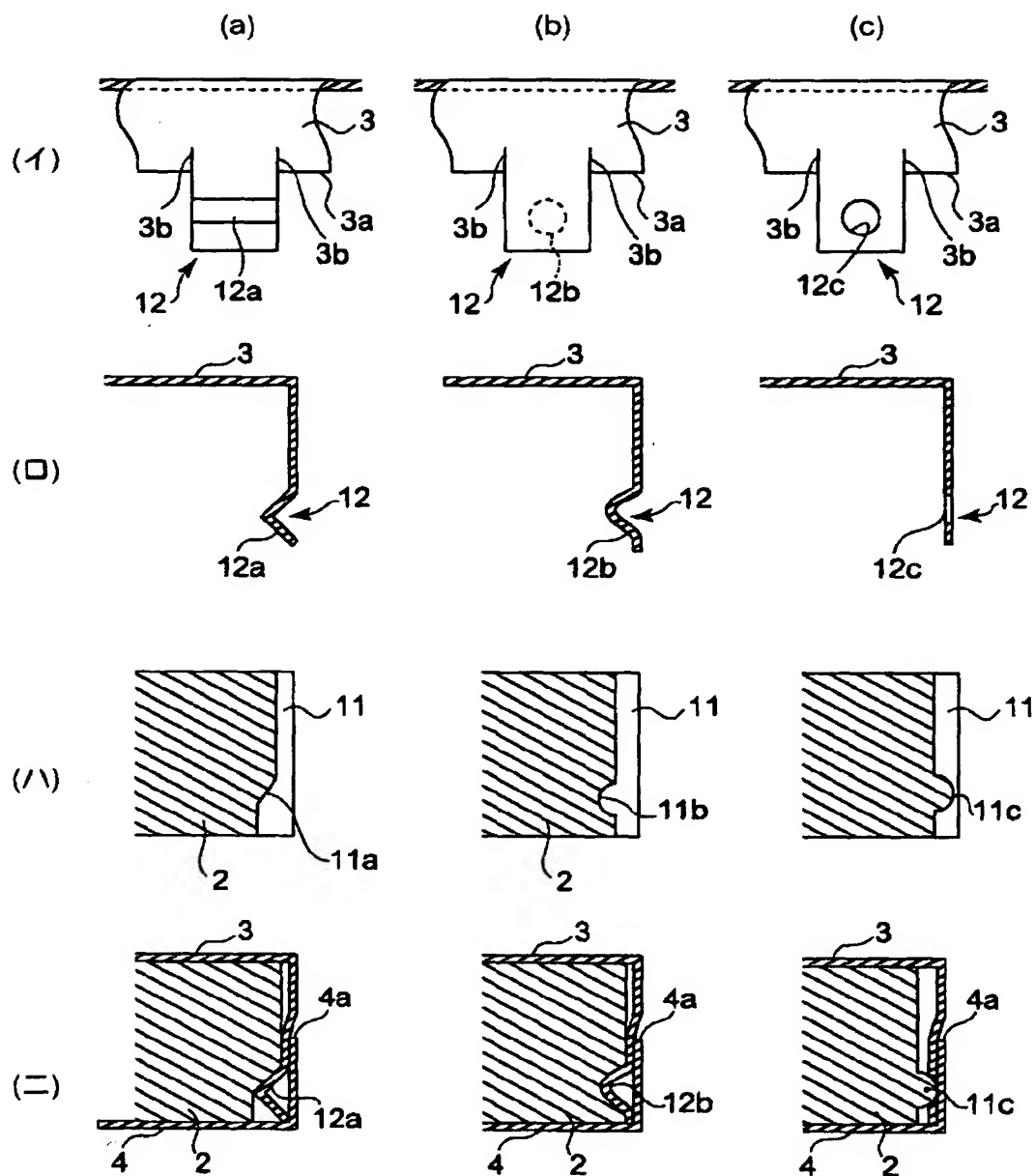
【書類名】

図面

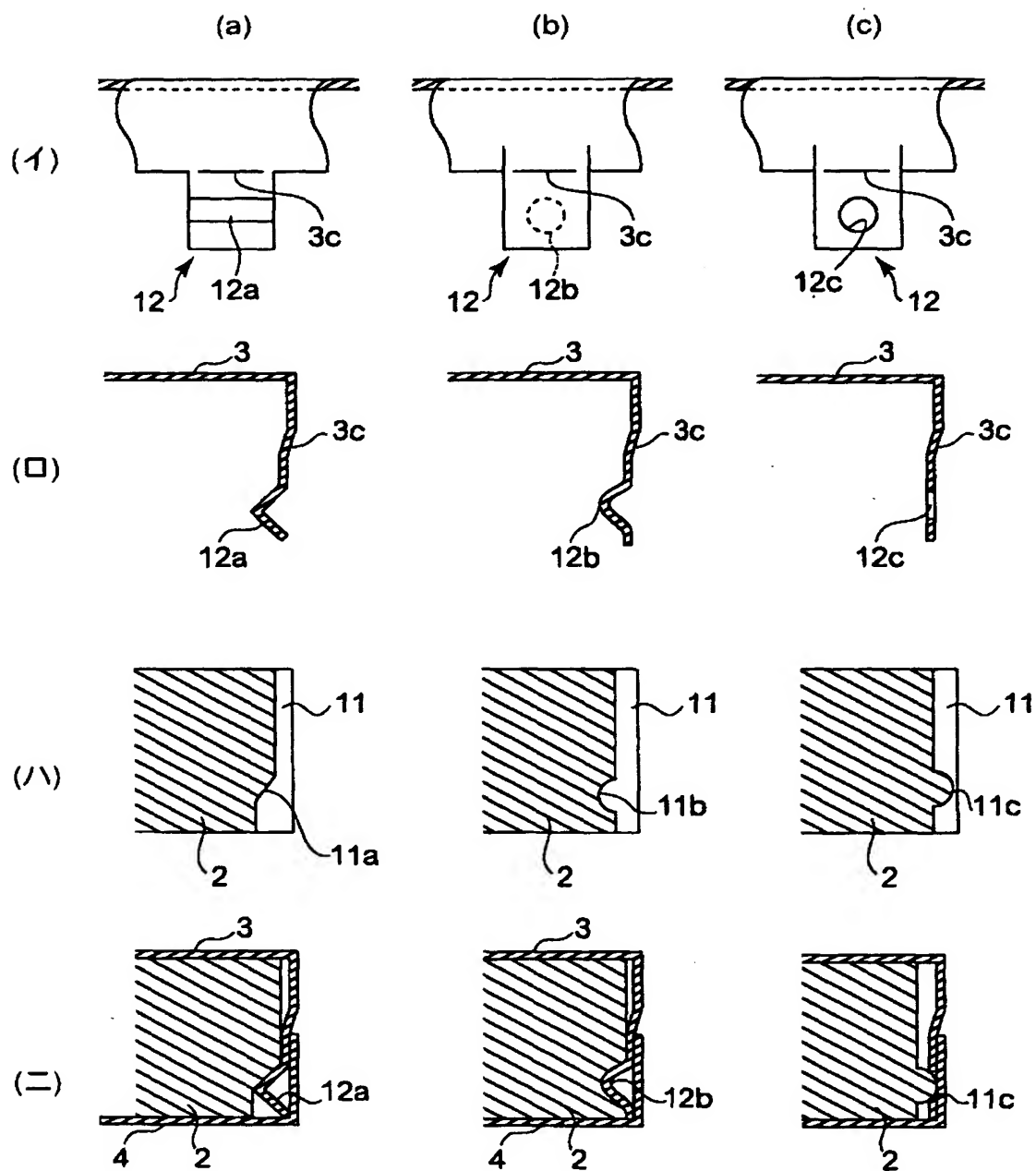
【図 1】



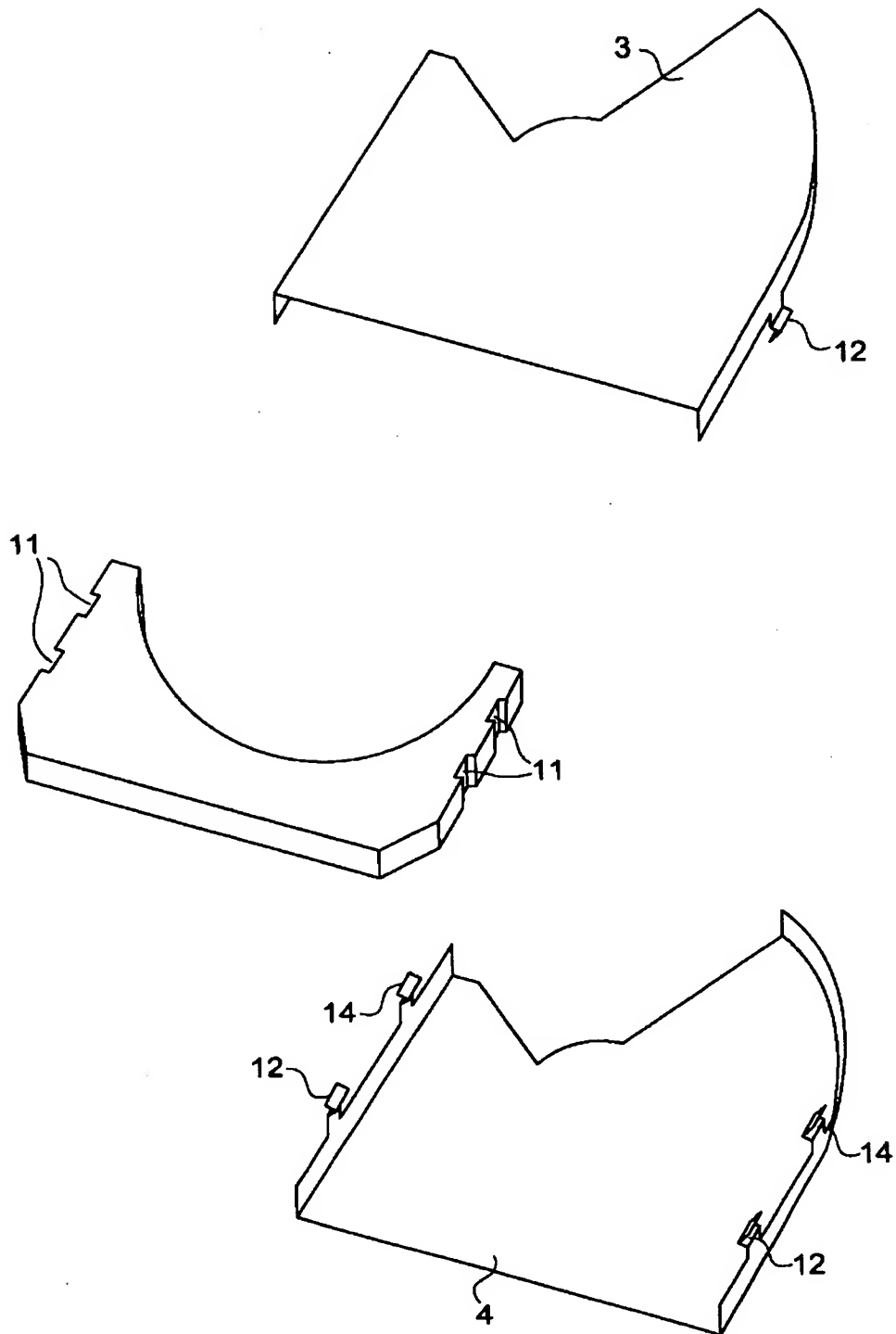
【図 2】



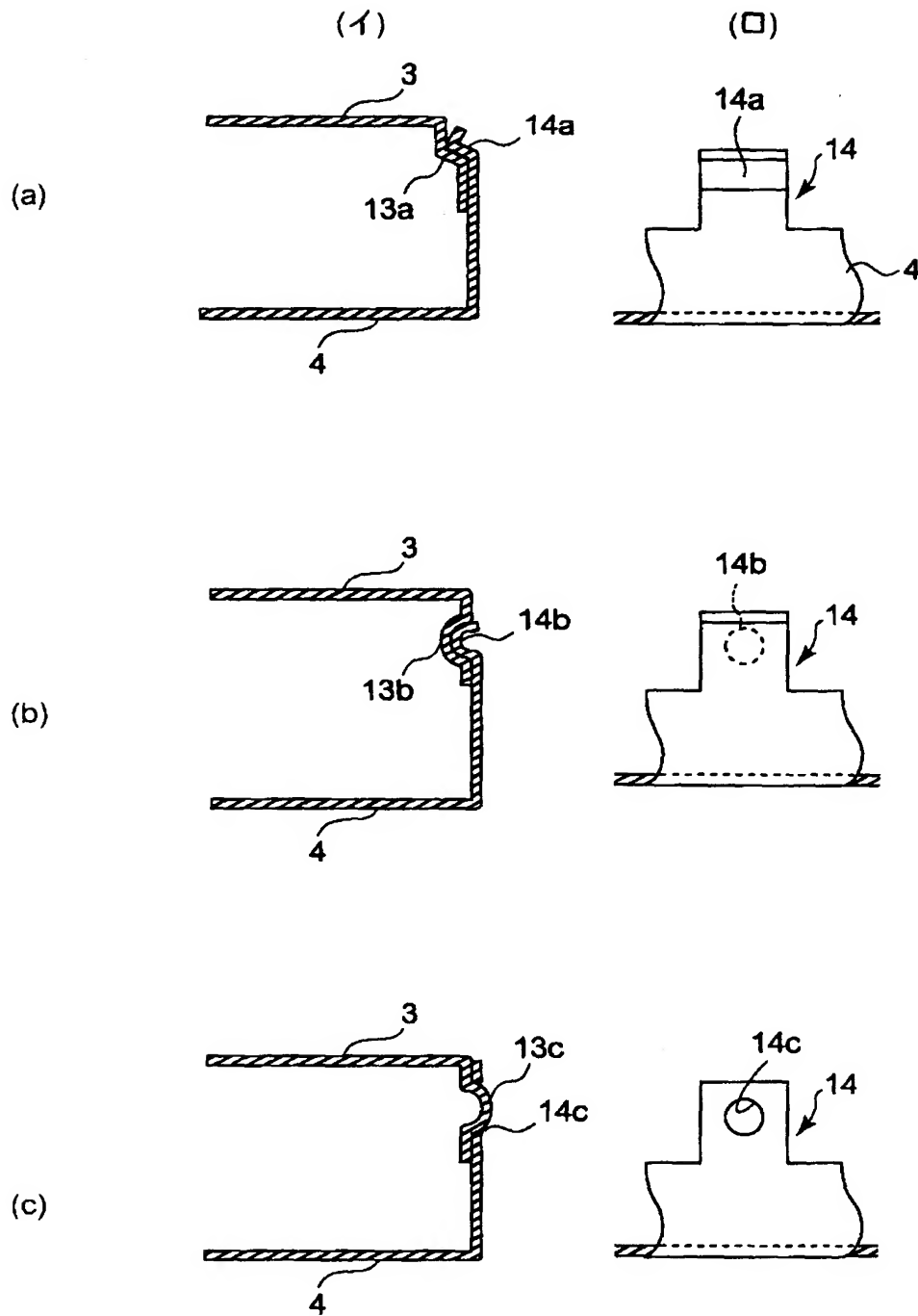
【図 3】



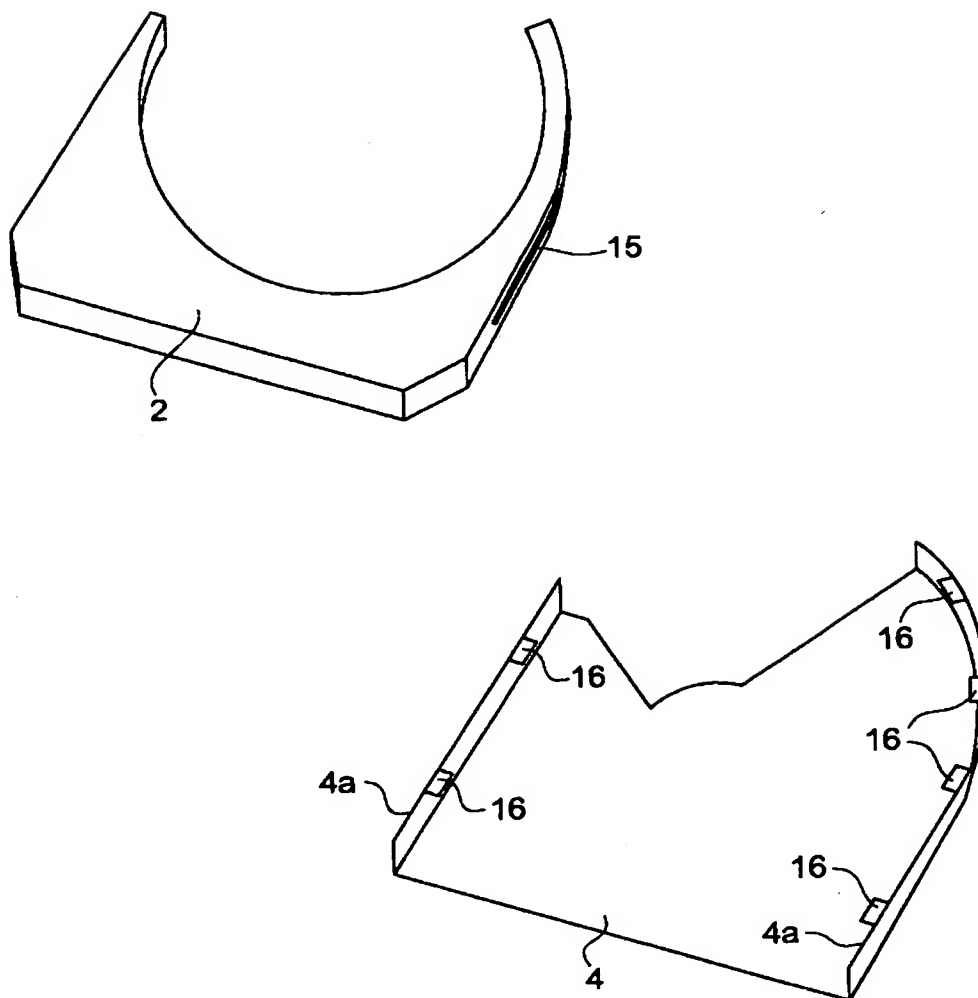
【図 4】



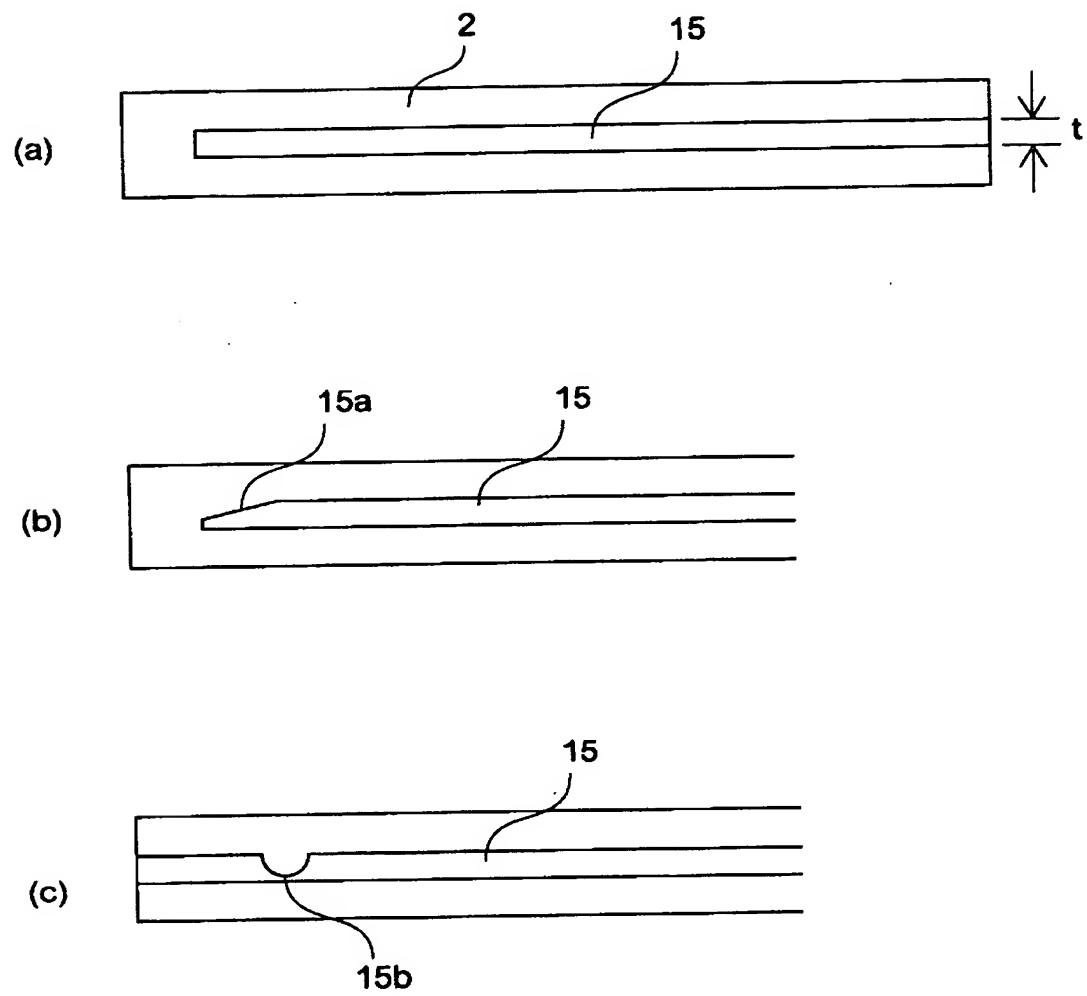
【図 5】



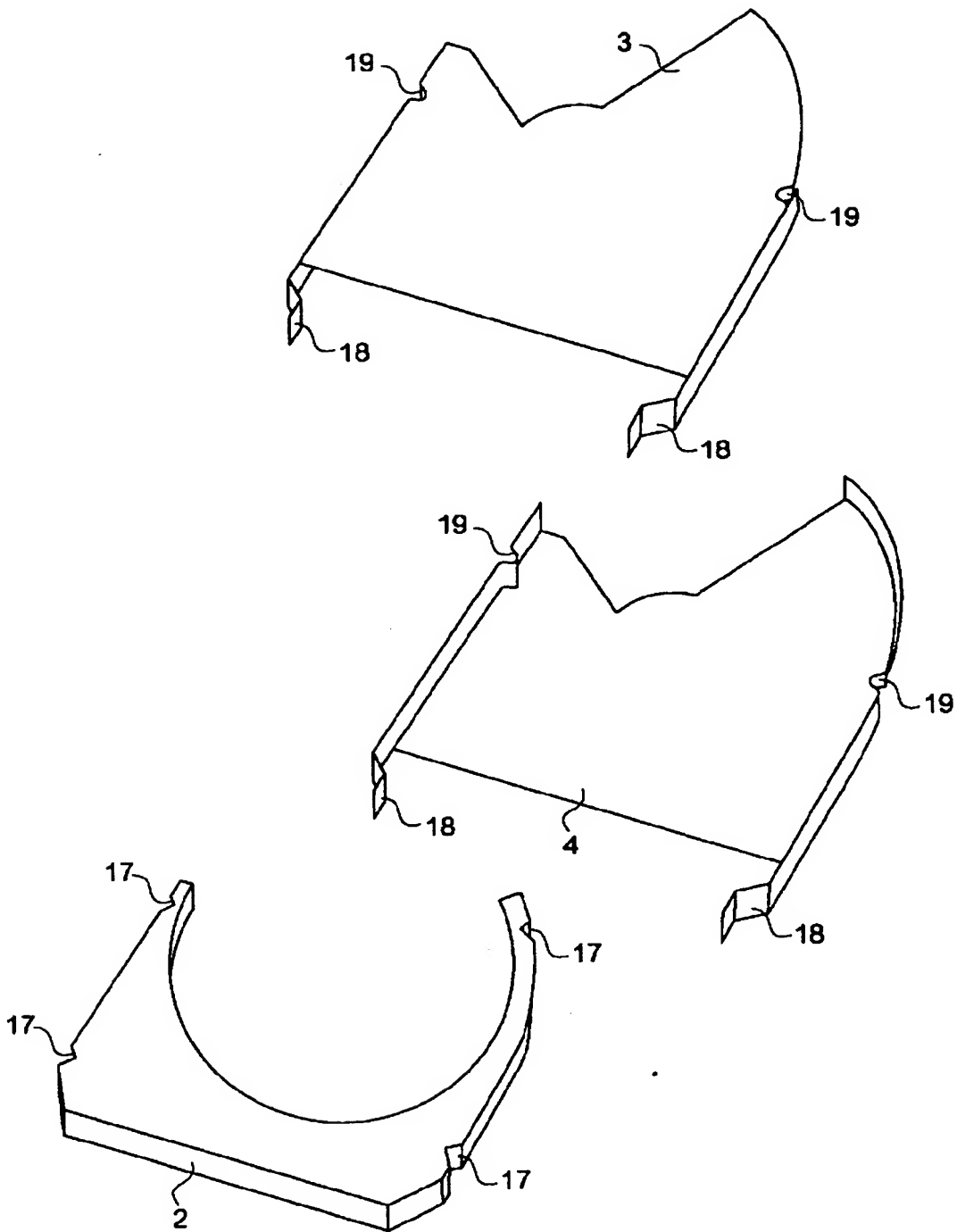
【図 6】



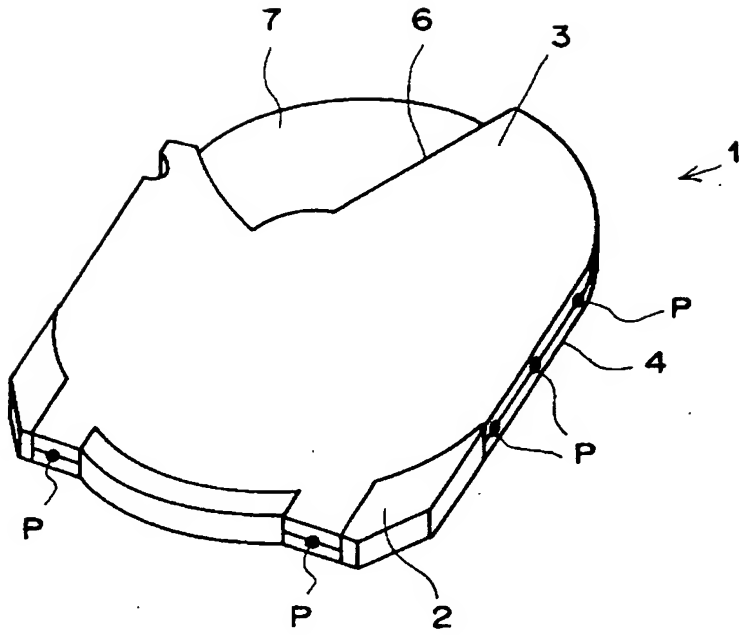
【図 7】



【図 8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 組立て性および分解性に優れ、かつ組立て環境を汚染したりデータの読み書きに悪影響を与えたりする虞れがない小型ディスクカートリッジのハウジングの組立て構造を提供する。

【解決手段】 金属素材からなる上下シェル 3，4 の側壁に、フレーム 2 の側壁に形成された複数の凹部 1 1 にそれぞれ係着可能な複数の弾性係着片 1 2 を設け、これら弾性係着片 1 2 の凹部 1 1 への係着によってハウジングを組み立てる。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 4 8 7 9 4
受付番号	5 0 2 0 1 2 7 9 0 5 2
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 4 年 8 月 2 9 日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 8月28日
【特許出願人】	
【識別番号】	000005201
【住所又は居所】	神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地
【氏名又は名称】	富士写真フイルム株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100073184
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜 3 - 1 8 - 3 新横 浜 K S ビル 7 階
【氏名又は名称】	柳田 征史
【選任した代理人】	
【識別番号】	100090468
【住所又は居所】	神奈川県横浜市港北区新横浜 3 - 1 8 - 3 新横 浜 K S ビル 7 階
【氏名又は名称】	佐久間 剛

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社